

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-194705  
(P2001-194705A)

(43) 公開日 平成13年7月19日 (2001.7.19)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 0 3 B 13/06		G 0 3 B 13/06	2 H 0 1 8
G 0 2 B 25/00		G 0 2 B 25/00	Z 2 H 0 8 7

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-847(P2000-847)

(22) 出願日 平成12年1月6日 (2000.1.6)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 犬塚 ゆみ子

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 100086818

弁理士 高梨 幸雄

Fターム(参考) 2H018 AA02 BE07

2H087 KA02 KA14 LA12 RA41 TA01

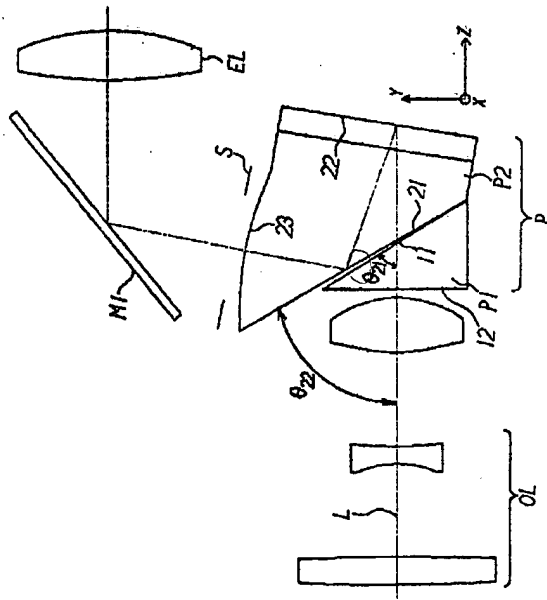
TA02

(54) 【発明の名称】 実像式ファインダー

(57) 【要約】

【課題】 微小の空気間隔による非点収差やコマ収差等の偏心収差及びゴーストが生じるのを極力抑えることができ、小型でありながら高倍率、広画角の良好なるファインダー像を観察することができる実像式ファインダーを提供すること。

【解決手段】 対物レンズによって形成される物体像を、第1プリズムと第2プリズムを介して正立正像として接眼レンズで観察する実像式ファインダーにおいて、前記第1プリズムの光線の射出面と、前記第2プリズムの光線の入射面は、その一方の端部が他方の端部より狭くなった、くさび形状の微小の空気間隔を置いて配置されていること。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 対物レンズによって形成される物体像を、第1プリズムと第2プリズムを介して正立正像として接眼レンズで観察する実像式ファインダーにおいて、前記第1プリズムの光線の射出面と、前記第2プリズムの光線の入射面は、その一方の端部が他方の端部より狭くなった、くさび形状の微小の空気間隔を置いて配置されていることを特徴とする実像式ファインダー。

【請求項2】 前記第1プリズムと前記第2プリズムの内、一方は像反転手段としての機能を有することを特徴とする請求項1記載の実像式ファインダー。

【請求項3】 前記第1プリズムと前記第2プリズムとは別に、前記対物レンズと接眼レンズ間の光路中に像反転手段が配置されていることを特徴とする請求項1記載の実像式ファインダー。

【請求項4】 前記くさび形状の微小の空気間隔を形成している2つの面は、光線有効外において、互いに接触していることを特徴とする請求項1記載の実像式ファインダー。

【請求項5】 前記くさび形状の微小の空気間隔は、基準軸光線方向をZ軸、このZ軸に直交する平面において前記物体側から見て上方向をY軸とすると、YZ平面内における、前記基準軸光線の前記空気間隔への入射角の内、大きい方の入射角の側の間隔が狭くなるように設定されていることを特徴とする請求項1、又は4記載の実像式ファインダー。

【請求項6】 前記くさび形状の微小の空気間隔は、前記YZ平面内において、くさび形状であることを特徴とする請求項1、4、又は5記載の実像式ファインダー。

【請求項7】 前記第1のプリズムの光射出面又は前記第2のプリズムの光入射面には、前記くさび形状の微小の空気間隔を設定するための凸部、又はスペーサ部材が、光線有効外に設けられていることを特徴とする請求項1、4、5、又は6記載の実像式ファインダー。

【請求項8】 前記第1プリズムと前記第2プリズムの面頂点間における前記微小の空気間隔をDgとすると、空気間隔Dgは

$$0 < Dg \leq 0.1 \quad (\text{但し、単位はmm})$$

の範囲を満たすことを特徴とする請求項1、4、5、6、又は7記載の実像式ファインダー。

【請求項9】 前記第1のプリズムと前記第2のプリズムの、前記くさび形状の微小の空気間隔を形成する2面が成す角度を $\theta g$ とすると、角度を $\theta g$ は

$$0^\circ < \theta g \leq 50^\circ \quad (\text{但し、} 1^\circ \text{は}(1/60)^\circ)$$

の範囲を満たすことを特徴とする請求項1、4、5、6、7、又は8記載の実像式ファインダー。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ファインダー光学

系に関し、特に、対物レンズによって形成された倒立実像のファインダー像（物体像）を適切に設定した像反転手段を利用して正立正像のファインダー像として観察するようにした実像式ファインダーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、写真用カメラやビデオカメラ等のファインダー系のうち1次結像面に形成した実像を接眼レンズを介して観察するようにした実像式のファインダー光学系が種々提案されている。

【0003】この実像式のファインダー光学系は、虚像式のファインダー光学系に比べて光学系全体の小型化が容易であるため、最近ではズームレンズ付きカメラに多用されている。正立正像用としてポロプリズムを用いた実像式ファインダー系があるが、ポロプリズムの外形状により、その一部が上下方向と左右方向に突出し、ファインダー系全体が大型化してくる傾向があった。

【0004】この傾向は、近年のカメラ全体の小型化および薄型化の要求に反するものであるため、本出願人は、特開平6-167739号公報において、ファインダー光学系のレンズ全長を短縮化するために、対物レンズによる物体像が形成される1次結像面までの光路を第1プリズム及び第2プリズムの反射面で折り曲げて、1次結像面を像反転手段の内部に形成するようにした小型のファインダー光学系を提案している。

【0005】このファインダー光学系において視野角を大きくしようとすると第2プリズムを大きくしなければならず、カメラの厚み方向が大型化する傾向があった。

【0006】また、ファインダー光学系において接眼レンズの焦点距離 $f_e$ は結像位置から接眼レンズまでの長さに対応する。そして、ファインダー倍率を $\gamma$ 、対物レンズの焦点距離を $f_o$ とすると、

$$\gamma = f_o / f_e$$

となる。したがって、視野角を大きくするために第2プリズムを大きくすると、結像位置から接眼レンズまでの光路が長くなる、即ち、接眼レンズの焦点距離 $f_e$ が長くなってファインダー倍率 $\gamma$ が低下してくるため、良好なファインダー像を観察するのが難しくなってくる。

【0007】そこで、特開平8-179400号公報、特開平10-206933号公報において、小型でありながら、視野角とファインダー倍率を大きくすることが出来る像反転手段を有し、第1及び第2プリズムが微小な空気間隔をもって配置された構成の実像式ファインダーが開示されている。

【0008】図8及び図9に、特開平10-206933号公報に示されているものと略同様の構成の、1次結像面までの光路を折り曲げるプリズムとダハプリズムを用いた実像式ファインダーの基本構成を示している。同図において、OLは対物レンズであり、Pは正立正像用のプリズムであり、第1プリズムP11と、その射出面111に対して微小の空気間隔 $d$ をもって平行に配置さ

れた第2プリズム（ダハプリズム）P12とから成っている。Sはファインダー視野を制限する視野枠であり、第2プリズムP12の射出面123近傍（1次結像面）に設けられている。対物レンズOLによる倒立実像のファインダー像は、第2プリズムP12のダハ反射面122を介して像反転され、視野枠S近傍に正立正像を形成している。ELは接眼レンズであり、視野枠S近傍に形成された正立正像のファインダー像を第2プリズムP12を介して観察している。

【0009】上記構成において、図8に示すように、対物レンズOLを通過した光束は、第1プリズムP11の射出面111、及び第2プリズムP12の入射面121を透過し、ダハ反射面122で像反転を行って、一旦物体側へ反射され、第2プリズムP12の入射面121により全反射され、第2プリズムの射出面123近傍の1次結像面にファインダー像を形成する。反射部材M1は1次結像面からの光束を反射させて接眼レンズELに導光している。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の上記実像式ファインダーにおいては、第1プリズムP11の射出面111、及び第2プリズムP12の入射面121は、対物レンズOL又は接眼レンズELの光軸に対して偏心させた配置にすることによって、第2プリズムP12のダハ反射面122で反射してきた光線を第2プリズムの入射面121で全反射させる、即ち、第2プリズムP12の入射面121を透過と反射の両方で利用するため、図9に示すように、第1プリズムP11の透過面111と第2プリズムP12の入射面121は、略平行に微小な空気間隔dを置いて配置されている。

【0011】このため、同図に示すように、実線で示す光線は、第1プリズムP11の射出面111への光線の通過する位置や入射角によって屈折角が異なってくる。したがって、微小な空気間隔d内での光路長はa1あるいはa2（ $a1 < a2$ ）のようになる。このため、非点収差、コマ収差等が視野左右で変動することとなり、目を振った場合に良好なファインダー像の観察が難しくなる。

【0012】また、破線で示す光線のように、第1プリズムP11の射出面111と第2プリズムP12の入射面121で表面反射が起こる。この光線の経路が示すように、第2プリズムP12の入射面121で反射された光線が第1プリズムP11の射出面111で反射され、第2プリズムP12の入射面121へ入射することにより、通常の実線で示される光線のゴーストとなって2重像を形成するため、ファインダーの光学性能を低下させるという問題点があった。

【0013】また、このゴーストは、第1プリズムP11の射出面111への光線の入射角度によってt1、t2（ $t1 < t2$ ）のように2重像の幅が異なってくる。

例えば、空気間隔dが微小であるため、2重像幅t1のゴーストは許容範囲であるとしても、2重像幅t2のゴーストが目立つ等、左右の視野で2重像の差異が生じるという問題点があった。

【0014】本発明は、上述した従来の問題点を解消して、第1プリズムと第2プリズムの微小な空気間隔で発生するゴーストや諸収差を極力抑えることができ、高倍率、広画角でありながら良好なるファインダー像の観察が可能な、小型の実像式ファインダーを提供することを課題としている。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1の発明は、対物レンズによって形成される物体像を、第1プリズムと第2プリズムを介して正立正像として接眼レンズで観察する実像式ファインダーにおいて、前記第1プリズムの光線の射出面と、前記第2プリズムの光線の入射面は、その一方の端部が他方の端部より狭くなった、くさび形状の微小の空気間隔を置いて配置されていることを特徴としている。

【0016】請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記第1プリズムと前記第2プリズムの内、一方は像反転手段としての機能を有することを特徴としている。

【0017】請求項3の発明は、請求項1の発明において、前記第1プリズムと前記第2プリズムとは別に、前記対物レンズと接眼レンズ間の光路中に像反転手段が配置されていることを特徴としている。

【0018】請求項4の発明は、請求項1の発明において、前記くさび形状の微小の空気間隔を形成している2つの面は、光線有効外において、互いに接触していることを特徴としている。

【0019】請求項5の発明は、請求項1、又は4の発明において、前記くさび形状の微小の空気間隔は、基準軸光線の方向をZ軸、このZ軸に直交する平面において前記物体側から見て上方向をY軸とすると、YZ平面内における、前記基準軸光線の前記空気間隔への入射角の内、大きい方の入射角の側の間隔が狭くなるように設定されていることを特徴としている。

【0020】請求項6の発明は、請求項1、4、又は5の発明において、前記くさび形状の微小の空気間隔は、前記YZ平面内において、くさび形状であることを特徴としている。

【0021】請求項7の発明は、請求項1、4、5、又は6の発明において、前記第1のプリズムの光射出面又は前記第2のプリズムの光入射面には、前記くさび形状の微小の空気間隔を設定するための凸部、又はスペーサ部材が、光線有効外に設けられていることを特徴としている。

【0022】請求項8の発明は、請求項1、4、5、6又は7の発明において、前記第1プリズムと前記第2プ

リズムの面頂点間における前記微小の空気間隔を $D_g$ とすると、空気間隔 $D_g$ は、 $0 < D_g \leq 0.1$ （但し、単位は $\mu\text{m}$ ）の範囲を満たすことを特徴としている。請求項9の発明は、請求項1、4、5、6、7、又は8の発明において、前記第1のプリズムと前記第2のプリズムの、前記くさび形状の微小の空気間隔を形成する2面が成す角度を $\theta_g$ とすると、角度を $\theta_g$ は、 $0' < \theta_g \leq 50'$ 〔但し、 $1'$ は $(1/60)^\circ$ 〕の範囲を満たすことを特徴としている。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0024】実施形態の説明に入る前に、構成諸元の表し方、及び実施形態全体の共通事項について説明する。本発明の光学系は偏心光学系であるため、光学系を構成する各面は共通の光軸を持っていない。

【0025】そこで、本発明の実施形態においては、図3に示すように、第1面 $R_1$ の光線有効径の中心を原点として、原点と瞳の中心とを通る光線の経路を光学系の基準軸（基準軸の光線を基準軸光線 $L$ ）と定義する。座標系の各軸を次のように定める。

【0026】Z軸：原点と第2面 $R_2$ に向かう基準軸方向。

【0027】Y軸：原点を中心として、チルト面内（紙面内）でZ軸に対して反時計回りに $90^\circ$ をなす方向。

【0028】X軸：原点を通り、Z、Y各軸に垂直な方向（紙面に垂直な直線）。

【0029】また、基準軸と第 $i$ 面（ $i=1, 2, 3, \dots$ ）が交差する点を面頂点とする。例えば、同図において、第1プリズム $P_1$ の面頂点は、射出面11と基準軸とが交差する点 $X$ である。本発明の光学系において光路中に配置される微小の空気間隔をもって配置される2つのプリズムは、光線の通過の順に第1プリズム、第2プリズムと言う。

【0030】本発明の実施形態の実像式ファインダーを図1に示している。同図において、OLは対物レンズ、Pは正立正像用のプリズムであり、第1プリズム $P_1$ と、その射出面11に対して微小の空気間隔をもって配置された第2プリズム（ダハプリズム） $P_2$ とから成っている。Sはファインダー視野を制限する視野枠であり、この視野枠は、第2プリズム $P_2$ の射出面23近傍（1次結像面）に設けることが望ましく、機械的部品でも良いし、液晶等の光透過制限パターン形成手段を用いたものでも良い。第2プリズム $P_2$ の形状は、ダハ反射面22で反射された光線が第2プリズム2の入射面21に入射する際、全反射可能な角度で入射するように構成されている。ELは接眼レンズであり、視野枠S近傍に形成された正立正像のファインダー像を観察する。M1は反射部材で、1次結像面からの光束を接眼レンズEL方向へ導光する。

【0031】この構成において、対物レンズOLを通過した光束は、第1プリズム $P_1$ の射出面11、及び第2プリズム $P_2$ の入射面21を透過し、ダハ反射面22で反射して像反転を行い、一旦物体側へ反射される。反射された光線は第2プリズム $P_2$ の入射面21にて全反射され、第2プリズム $P_2$ の射出面22近傍の1次結像面にファインダー像を形成する。対物レンズOLによる倒立実像のファインダー像は、第2プリズム $P_2$ を介して正立正像のファインダー像として視野枠S近傍に形成される。1次結像面からの光束は反射部材M1で反射されて接眼レンズELに導光される。

【0032】前記微小の空気間隔は、図2に示すように、くさび形状になるように第1プリズム $P_1$ の射出面11と第2プリズム $P_2$ の入射面21が配置されている。このように配置することにより、同図の破線の光路に示されるように、2重像の幅 $t_2$ （図9参照）を $t_2'$ へと（ $t_2 > t_2'$ ）より小さくすることができる。

【0033】また、同図の実線で示す光線のように、微小の空気間隔内での光路長 $a_2$ （図9参照）が $a_2'$ （ $a_2 > a_2'$ ）のようにより小さくなるため、光束が第1プリズム $P_1$ を射出してから瞳面までの光路長が左右で異なることを原因とするファインダー瞳面での収差の変動を抑えることができ、良好にファインダー視野の観察を行うことができる。特に、微小の空気間隔をくさび形状に形成する場合、偏心しているYZ平面においてくさび形にすると良い。

【0034】さらに、好ましくは、くさび形状の微小の空気間隔は、光線のそこへの入射角の内、大きい方の入射角の側の間隔が狭くなるよう設定することにより、偏心収差を最も効果的に補正することができる。図2においては、第1プリズム $P_1$ の射出面11への入射角 $\alpha$ 、 $\beta$ の内、略Y軸方向側の方の入射角 $\beta$ が大きくなっているため、第1プリズム $P_1$ の頂角側の空気間隔が広くなるように配置している。

【0035】また、図4に示す実像式ファインダーにおいては、第1プリズム $P_4$ の方で像反転を行っている。対物レンズOLからの光束を第1プリズム $P_4$ に入射し、射出面411で全反射して下側へ光路を折り曲げ、ダハ反射面412により略上側に反射された光束は第1プリズム $P_4$ の射出面411より射出し、第2プリズム $P_4$ の頂角側が狭くなるように配置してくさび形状の微小の空気間隔を形成した同プリズム $P_4$ の入射面421を透過し、その射出面422近傍の1次結像面でファインダー像を形成している。

【0036】このファインダー系においては、基準軸光線 $L$ の微小の空気間隔への入射角 $\alpha$ 、 $\beta$ の内、略Z軸方向側の方の入射角 $\alpha$ が大きくなるため、上記のような配置をとっている。

50 【0037】図5に示す実像式ファインダーにおいて

も、図4と同様の入射角度の関係が第1プリズムP51の射出面511にある。同図において、対物レンズOLからの光束を第1プリズムP51に入射し、その射出面511で全反射して光路を下側へ折り曲げ、蒸着等が施された反射面512により略上側に鏡面反射された光束は第1プリズムP51の射出面511より射出し、くさび形の微小の空気間隔が、その頂角側が狭くなるように配置された第2プリズムP52の入射面521を透過し、その射出面522近傍の1次結像面でファイnder像を形成する。ファイnder像の光束は、像反転手段であるペンタダハプリズム53のダハ反射面531で反射されて接眼レンズELへ導光される。

【0038】ここで、微小の空気間隔をくさび形にするために、図1に示すように、第1プリズムP1の入射面12が基準軸光線Lに対して垂直に配置されるとき、その射出面11と基準軸光線Lのなす角度を $\theta 21$ 、第2プリズムP2の入射面21と基準軸光線Lのなす角度を $\theta 22$ とすると、 $\theta 21 \neq \theta 22$ となるように、第1プリズムP1、第2プリズムP2の角度をそれぞれ設定しても良いし、また、第1プリズムP1の入射面21の光軸に対する偏心量が偏心収差が許容される範囲内において第1プリズムP1全体を微小に偏心させても良い。

【0039】次に、本発明の他の実施形態を図6及び図7参照して説明する。

【0040】図1、図4、図5の実施形態においては、微小のくさび形状の空気間隔をもって配置される2つの第1プリズムと第2プリズムを1次結像面より物体側、即ち対物レンズOL側に配置していたが、この実施形態では、図6及び図7に示すように、所望のファイnder倍率、視野角を得るべく、1次結像面から接眼レンズELまでの光路長をより短く設定するために、微小のくさび形状の空気間隔をもって配置された第1プリズムと第2プリズムを1次結像面よりも瞳側、すなわち接眼レンズEL側に配置している。

【0041】図6に示す実施形態は、光路上に順に、対物レンズOL、ペンタプリズム63、第1プリズムP61、第2プリズムP62、接眼レンズELが配置されている。

【0042】この構成の光学系において、対物レンズOLからの光線をペンタプリズム63により光路を折り曲げると共に、その射出面631近傍に倒立実像のファイnder像を形成し、第1プリズムP61に入射した1次結像面からの光束は透過面611で全反射してダハ反射面612に向かい、ここで反射して像反転が行なわれ、第1プリズムP61の透過面611から、くさび形の微小の空気間隔へ射出して第2プリズムP62を透過し、接眼レンズELへと導光される。

【0043】このように、図1及び図6に示す実施形態は、微小のくさび形の空気間隔をもって配置される2つのプリズムの内、第2プリズムP22、又は第1プリズム

P61に像反転機能を持たせた構成である。

【0044】また、図7に示す実施形態は、光路上に順に、対物レンズOL、ペンタダハプリズム53、第1プリズムP71、第2プリズムP72、接眼レンズELが配置されている。

【0045】この構成の光学系において、対物レンズOLからの光束は、ペンタダハプリズム53のダハ反射面531により像反転されて、その射出面532近傍において正立正像のファイnder像を形成する。第1プリズムP71に入射した1次結像面からの光束は、透過面711で全反射して一旦物体側へ戻され、蒸着などが施された反射面712にて鏡面反射し、瞳側に光束を折り曲げられて微小のくさび形の空気間隔へと向かい、第2プリズムP72を透過して接眼レンズELへと導光される。

【0046】この図7、及び図5の実施形態のように、微小なくさび形の空気間隔をもって配置される2つのプリズムとは別体として、ペンタダハプリズム53等の像反転手段が設けられていても良い。

【0047】以上説明した本発明の実施形態において、第1プリズムの射出面と第2プリズムの入射面の一端部が必ずしも接触している必要はなく、くさび形状のように一方の間隔が他方の間隔より狭くなっていさえすれば、本発明の効果は期待することができる。

【0048】しかし、実際問題として、くさび形状の微小の空気間隔を形成するために、第1プリズムの射出面と第2プリズムの入射面の一端部が接触している方が構成し易い。この場合は、光線有効外において第1プリズムの射出面と第2プリズムの入射面の間隔が0となる、即ち接触している必要がある。

【0049】また、光線有効外において、その間隔を設定するために、第1プリズムの射出面又は第2プリズムの入射面に凸部を設けて、位置精度を高めるようにしてもよい。さらに、第1プリズム、第2プリズムがガラス部材である場合は、間にスペーサ部材等を挟み、位置決めをしても良い。この場合、スペーサ部材を有効光束以外を遮光するような構成にすることで、フレアー等を効果的に除去することができる。

【0050】本発明の実施形態においては、図2に示すように、微小の空気間隔を形成する第1プリズムの射出面の面頂点X<sub>8</sub>(図3参照)と第2プリズムの入射面の面頂点X<sub>9</sub>(図3参照)との間隔をD<sub>g</sub>とすると、この間隔D<sub>g</sub>は次式の範囲を満たしている。

【0051】 $0 < D_g \leq 0.1$  (単位: mm)  
間隔D<sub>g</sub>が0.1より大きくなると、微小の空気間隔内で光線が反射することを原因とする像の2重化(ゴースト)、及び光線が第1プリズムを出射してから瞳面までの光路長が左右で異なることを原因とするファイnder瞳面での収差の変動を抑えることが難しくなってくる。

【0052】さらに、ゴースト及び収差変動を抑え、良

好な視野を得るためには間隔Dgが0.04以下となることが好ましい。また、第1プリズム及び第2プリズムがガラス部材である場合は、微小の空気間隔が狭くなり過ぎると結露が問題となるので結局、間隔Dgは

$$0.02 < Dg \leq 0.04 \quad (\text{単位: mm})$$

にすることが好ましい。

【0053】本発明の実施形態において、図2に示すように、微小の空気間隔を形成する第1プリズムの射出面と第2プリズムの入射面のなす角度を $\theta g$ とすると、角度 $\theta g$ は次式の範囲を満たしている。

$$0^\circ < \theta g < 50^\circ \quad [\text{単位: 分}]$$

$$1' = (1/60)^\circ$$

角度 $\theta g$ が $50^\circ$ より大きくなると、くさび形の広い方の空気間隔が大きくなり過ぎ、偏心収差の補正が困難になる。第1プリズムの射出面と第2プリズムの入射面の面頂点での間隔Dgが上記の範囲である場合において、角度 $\theta g$ が上記の範囲を満たすことが好ましい。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、第1プリズムの光線の射出面と、第2プリズムの光線の入射面は、その一方の端部が他方の端部より狭くなった、くさび形状の微小の空気間隔を置いて配置されているので、微小の空気間隔による非点収差やコマ収差等の偏心収差、及びゴーストが生じるのを極力抑えることができ、良好なるファインダー像を観察することができる。

【0056】加えて、像反転手段の機能を2つのプリズムの内、一方に持たせたり、あるいは像反転手段を2つのプリズムとは別体で配置したので、一次結象位置から接眼レンズまでの光路を短縮することができ、装置の小

型化が達成できるだけではなく、高倍率、広画角でありながら良好なるファインダー像を観察することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示す実像式ファインダーの要部断面図

【図2】図1の実像式ファインダーの2つのプリズムの配置を示す断面図

【図3】図1の実像式ファインダーにおける座標系を示す要部断面図

【図4】図1の実施形態の2つのプリズムの配置を入れ替えた例を示す要部断面図

【図5】図4の実施形態において像反転手段をプリズムとは別に配置した例を示す要部断面図

【図6】本発明の他の実施形態を示す実像式ファインダーの要部断面図

【図7】図5の実施形態において像反転手段をプリズムとは別に配置した例を示す要部断面図

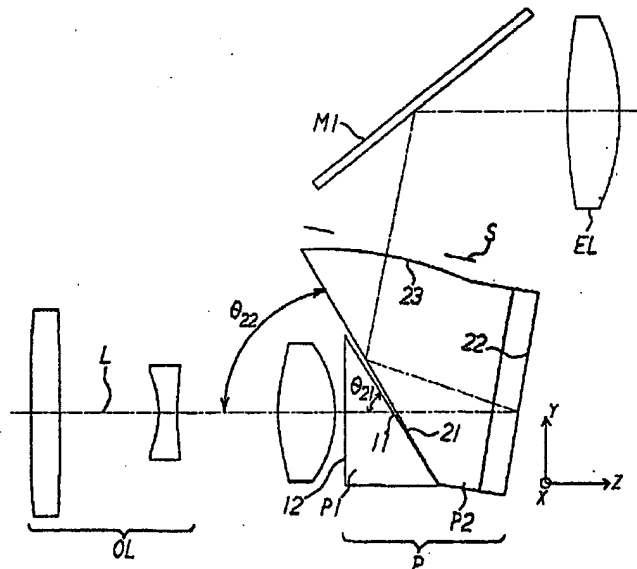
【図8】従来の実像式ファインダーを示す要部断面図

【図9】従来の実像式ファインダーの微小の空気間隔におけるゴースト及び光路長の違いを示す断面図

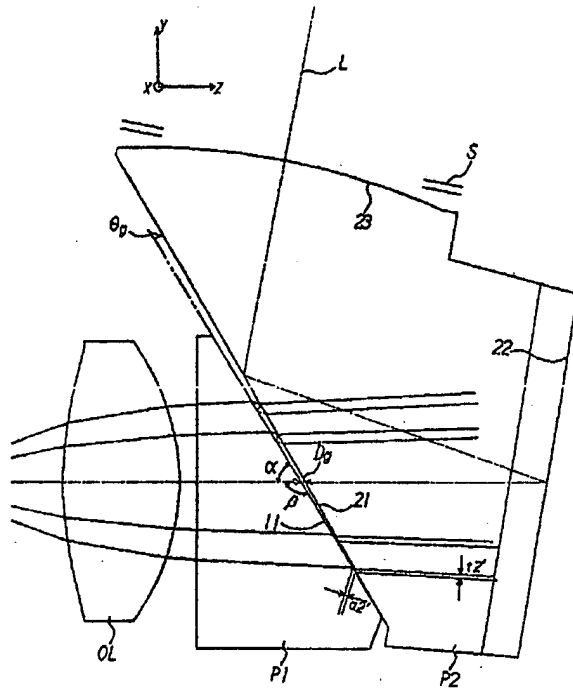
【符号の説明】

OL	対物レンズ
EL	接眼レンズ
S	視野枠
P1	第1プリズム
P2	第2プリズム
M1	反射部材
53	ペンタダハプリズム
63	ペンタプリズム

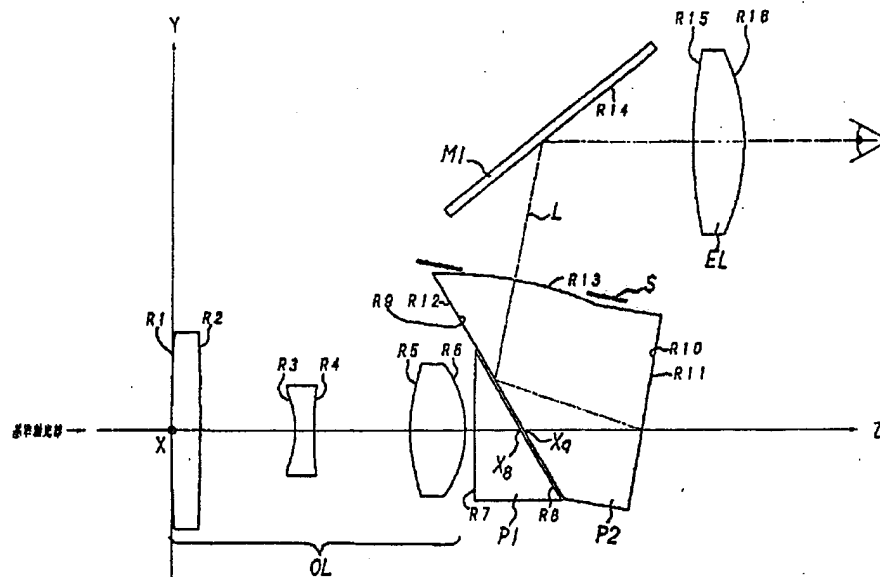
【図1】



【図2】

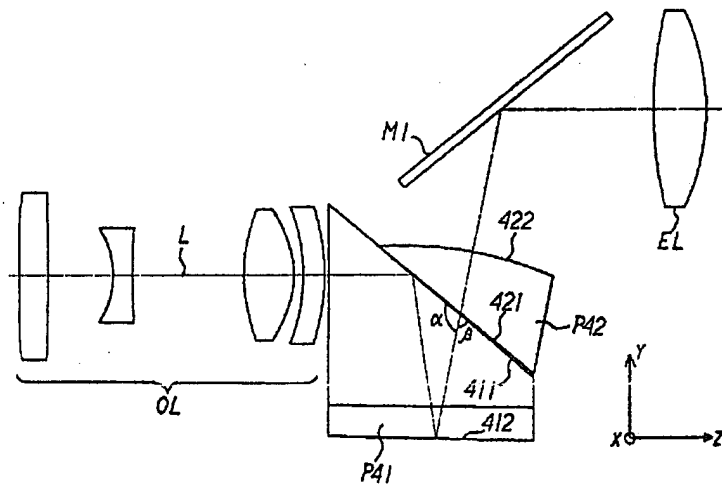


【図3】

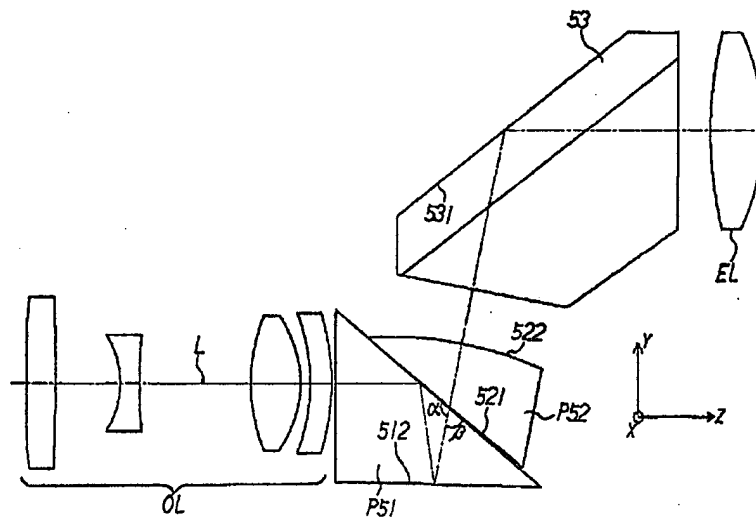




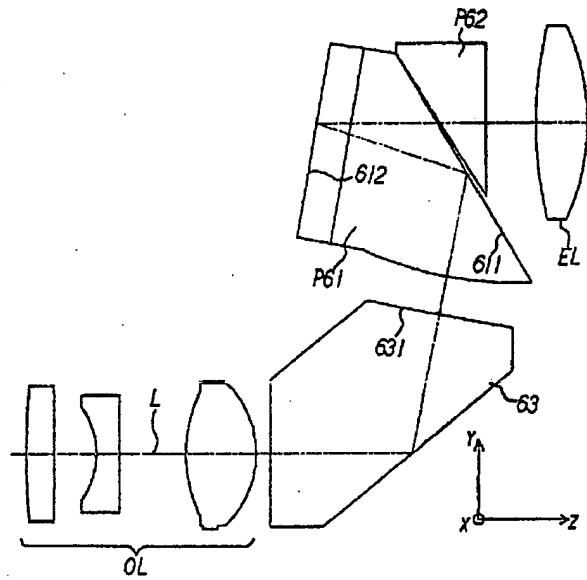
【図4】



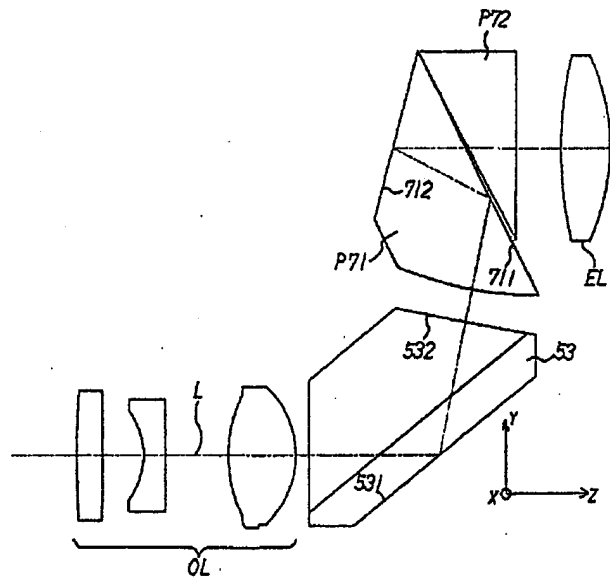
【図5】



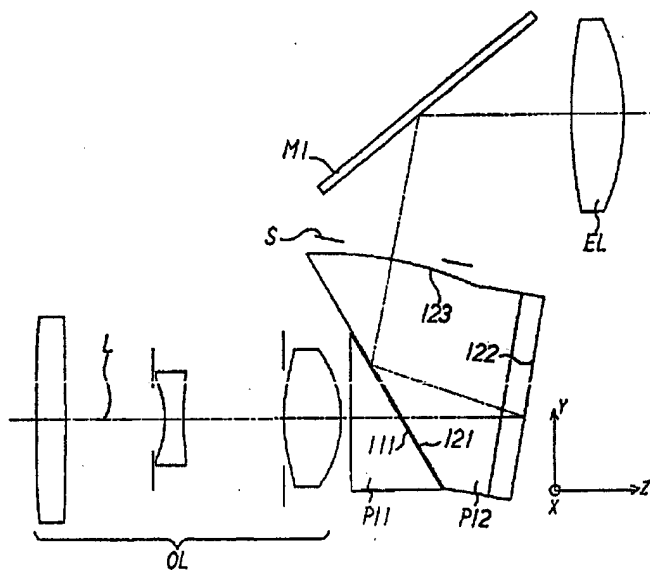
【図6】



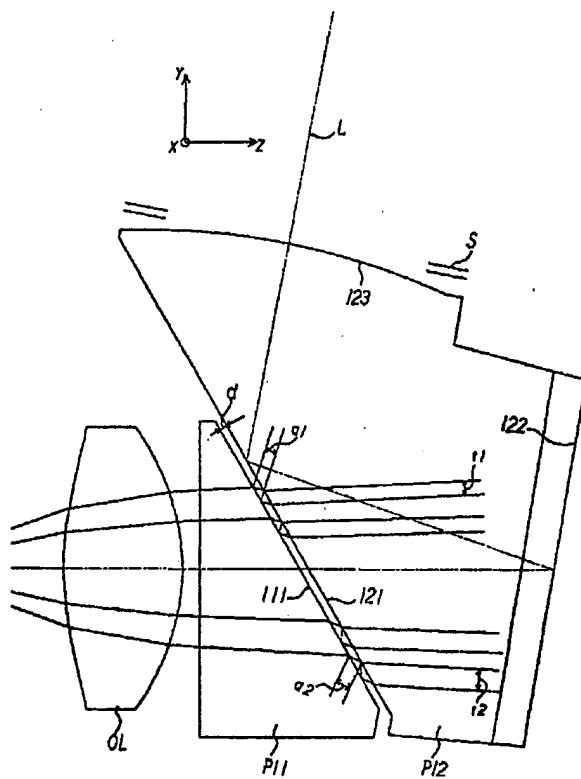
【図7】



【図8】



【図9】



CLIPPEDIMAGE= JP02001194705A  
PAT-NO: JP02001194705A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001194705 A  
TITLE: REAL IMAGE TYPE FINDER

PUBN-DATE: July 19, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
INUZUKA, YUMIKO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP2000000847  
APPL-DATE: January 6, 2000

INT-CL\_(IPC): G03B013/06; G02B025/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a real image type finder which can restrain the occurrence of decentration aberration such as astigmatism and coma aberration caused by a minute distance and ghost to the utmost and with which an excellent finder mage with high magnification and at a wide viewing angle can be observed despite of the miniaturized finder.

SOLUTION: In this real image type finder where an object image formed by an objective lens is observed as an erect normal image with an eyepiece through a 1st prism and a 2nd prism, the light beam emitting surface of the 1st prism and the light beam incident surface of the 2nd prism are arranged by leaving the wedged minute gap whose one end is made narrower than the other end.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO